

泡沫混凝土的发展前景结构工程师考试 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/601/2021_2022__E6_B3_A1_E6_B2_AB_E6_B7_B7_E5_c58_601963.htm 2009年03月11日 星期三 14:28

泡沫混凝土是轻质混凝土的后起之秀。它是在加气混凝土的基础上发展起来的，实际上是一种物理发气的加气混凝土，应说它是加气混凝土的一个变种和特殊生产方式。它最初的发展，也是起源于对加气混凝土的一种补充。由于加气混凝土需要蒸压，无法现场施工，虽性能优异，但应用仍受到一定的限制，于是人们又发明了泡沫混凝土。它的性能和气孔结构均接近于加气混凝土，却不需蒸压，可十分方便的在任何建筑部位浇筑。泡沫混凝土的最初应用是现浇轻砼，由于其便利性，以后又扩展到了泡沫轻砼制品。泡沫混凝土在国内外的第一阶段应用，均是以降低砼体或其制品密度为出发点的。后来，随着它保温优异性能的显现，它的应用逐渐向保温功能发展。这是泡沫混凝土的第二应用阶段。在北欧北美高寒地区的一些国家，如瑞典、加拿大、芬兰等，泡沫混凝土已成为仅次于加气混凝土的第二大轻砼，在建筑保温方面的应用占有很大的比例，被誉为“建筑保温服”。近几年，泡沫混凝土的其它主要作用又陆续被人们发现，如它作为硬化后具有一定强度的低成本大体积流体回填材料、垃圾覆盖材料、地基处理材料、具有无以替代的优势。再如它作为轻质景观材料、装饰材料、天然浮石取代材料等，都是得天独厚、非它物所能的。泡沫混凝土的这些新功能、新用途的发现和应 用，又将它推向了用途更广阔的第三应用阶段。目前，泡沫混凝土正处于由第二阶段向第三阶段发展的

过渡阶段。这一过渡阶段仍将持续很长的时间。当泡沫混凝土完成这一过渡，完全进入第三阶段后，它的用途将是非常广泛的。我国早在上世纪60年代就开始生产应用泡沫混凝土，不过一直是应用于现浇轻砼方面，而且应用量也很小。虽然上世纪后末期也有一些厂家试图生产泡沫轻砼制品，但均未推广应用。泡沫混凝土真正成为一个重要的轻砼品种，并发展成为一个具有一定生产应用规模的行业，也只是进入新世纪后的这几年。它的突然升温 and 超高速发展，出乎许多业内人士的意外。在短短的几年之中，这个以前人们从没听说过的混凝土新秀，一下子就站到了轻砼领跑者的位置上，并跑到了最前头，成为发展最快的轻质混凝土品种。2000年，我国有一定规模的发泡剂生产厂只有3家，2003年10多家，而2005年已达70多家；2000年，我国发泡机生产商只有2家，2003年8家，而2005年已达50多家；泡沫混凝土现浇施工企业及制品生产企业，2000年，全国也只有20多家，2003年已达300多家，增长了10倍，而2005年底竟达到了1200多家，几乎涵盖了全国大多数省区。泡沫混凝土制品，2000年只有少量泡沫夹心墙板，其它少见生产。而2005年，泡沫空心墙板、泡沫夹心墙板、泡沫面层聚苯心层墙板、预制面板泡沫墙板、泡沫外墙内保温系统、泡沫屋面板、泡沫园林制品、泡沫耐火制品、泡沫装饰材料等，几十种产品获得了大量应用。而现浇泡沫混凝土地暖、屋面保温层、泡沫混凝土回填、泡沫混凝土地基等，也都获得了一定的推广，特别是地暖和屋面保温，应用十分广泛。泡沫混凝土目前这种普及和应用程度，超出了大多数人的估计。可以说，许多人对泡沫混凝土都没有心理准备，对它的出现感到突然，也感到陌生。由

于泡沫混凝土热了起来，许多人也跟着热点走，对它热了起来。但大家热起来之后，又觉得对它知之甚少，通之尤少，才更加迫切地想了解它。快把结构工程师站点加入收藏夹吧！泡沫混凝土这几年已经热起来，快速升温。全国各地冒出大批的泡沫混凝土设备、原料、制品和相关的技术，这完全是由于建筑节能的拉动。其根本原因就是国家这几年加大了建筑节能的推广力度。建筑要节能，就要对屋面、墙体、墙面、地面全方位保温，给建筑从头到脚全部穿上“保温服”。而符合这一“保温服”技术要求的材料，泡沫混凝土是首选，优势最多。它是唯一可以对建筑屋面、墙体、墙面、地面都可以进行保温隔热处理的材料。现浇泡沫混凝土屋面被人们称为“建筑的棉帽”；泡沫混凝土墙板和砌块，被人们比喻为“建筑的鸭绒衣”；泡沫混凝土外墙内保温系统，又被人们形象化为“建筑的保暖内衣”；泡沫混凝土地暖层，更被人叫作“建筑的棉靴”。除了泡沫混凝土，还没有其它保温材料能如此广泛地被应用于建筑从头到脚的各个部位。泡沫混凝土之所以能如此，是因为它从工艺上既可现场浇施工、又可以成型各种制品，从材料密度上，既可以达到 $100 \sim 300 \text{kg/m}^3$ 的超低密度，接近于膨胀珍珠岩，又可以达到 $600 \sim 1000 \text{kg/m}^3$ 的高密度，且强度从 $0.4 \text{MPa} \sim 10 \text{MPa}$ 均可。它的这几个特点，是其它建筑保温材料难以实现的。从保温性能、强度、成本、密度、工艺等各方面综合考察，泡沫混凝土都是最佳的建筑保温材料。这一切，正是它近几年随着建筑节能的发展而热起来的根本原因。也可以说，是建筑节能催发了泡沫混凝土，没有建筑节能，它绝不会在短时间内发展到目前这样的规模。我国的建筑节能目前已进(百考试题)入

了更快的发展阶段，国家正全力推进第三步建筑节能50%（严寒地区及发达城市建筑节能65%）的目标。为此，国务院在2005年9月颁布了著名的[2005]33号文件，要求各地采取措施，尽快达到上述建筑节能目标。作为建设节约型社会的一个重要内容，建筑节能已成为中国政府重点推进的举措。国内外从来没有任何一个政府用如此大的力度来推进建筑节能。我国政府的这一大动作，为泡沫混凝土的发展创造了前所未有的机遇，一个更快更高速度的发展应用阶段，已经到来。我们已经看到，自33号文件颁布后，泡沫混凝土的产销量均呈迅猛增长的态势。这充分说明国家政策导向对泡沫混凝土巨大的推动力。从这一点讲，我们完全有理由相信，泡沫混凝土时代已经到来，它很快将成为加气混凝土之后的第二大轻砵材料，并有可能在将来超过加气混凝土的应用量，成为未来的第一大轻砵材料。泡沫混凝土目前的应用虽广，但许多方面的应用仅是起步，大规模应用还需要一定的时间。从目前的实际规模化应用的情况看，它的主体性应用仍是建筑保温，其它方面的应用仍较少。它目前的应用比例如下：

泡沫混凝土制品约占总量的67%，其中：泡沫混凝土墙板40% 泡沫混凝土砌块10% 泡沫混凝土装饰材料10% 泡沫混凝土园林制品3% 泡沫混凝土耐火保温制品2% 其它制品2% 泡沫混凝土现浇约占总量的33%，其中：泡沫混凝土屋面20% 泡沫混凝土地暖10% 回填等其它应用3% 从上述比例可以看出，泡沫混凝土墙板仍是泡沫混凝土的主导应用领域，其次是现浇屋面和地暖，以及泡沫砌块。这四项应用约占总用量的90%。而这四项应用全是为建筑节能服务的。这说明，泡沫混凝土在目前和以后的相当长时期，都是以建筑保温

为主。随着泡沫混凝土在其它方面的应用逐步推广，这一应用比例肯定会下降，但是仍会保持较高的比例。从发展趋势看，泡沫混凝土在地下回填、挡土墙、垃圾覆盖、地基处理等工程方面的应用将会日益扩大。它的这些方面的应用虽不是普及性的，但由于工程量相当大，所以一旦推广，应用总量将很可观。随着泡沫混凝土应用技术的开发和普及，它的应用范围会逐年扩展，前景是十分美好的。100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问

www.100test.com